

⑫ 特許公報 (B2)

昭60-10815

⑬ Int.CI. 1
B 21 D 7/00識別記号 庁内整理番号
7454-4E

⑭⑮公告 昭和60年(1985)3月20日

発明の数 1 (全3頁)

⑯発明の名称 板材の曲げ方法

⑰特 願 昭56-53318
⑯出 願 昭56(1981)4月8日⑮公 開 昭57-168727
⑯昭57(1982)10月18日

⑰発明者 宗藤修義 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内
 ⑯発明者 佐々木幹彦 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内
 ⑯出願人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 ⑯代理人 弁理士 田中清一
 審査官 山本一正
 ⑯参考文献 特開 昭55-153624 (JP, A)

1

2

⑰特許請求の範囲

1 板厚と板幅との関係において板幅よりも板厚が小さい板材を板幅方向に曲げる方法であつて、板材の一辺から相対する他辺にかけて板厚が板幅方向へ漸次薄くなるように板材の上下両面を押圧面が上記板幅方向へ傾斜した一対のダイにて加圧して板材の一部に平面内での曲げ加工を施し、該板材を間欠移送しながら該曲げ加工を板材の長さ方向に複数個所繰り返すことにより、板材を平面内でなめらかに曲げることを特徴とする板材の曲げ方法。

発明の詳細な説明

本発明は、板厚と板幅の関係において板幅よりも板厚が小さい板材を板幅方向に平面内で曲げる方法に関する。

従来、板材を平面内で曲げる方法の一例として、第6図に示す如く圧延ローラa, aを各々の中心軸が所定角度をもつように対設し、板材bの一側cを他側dよりも薄く圧延することによって板材bを曲げる方法があるが、第7図に示す如く板材bの曲げによつてしわeが生じ易いという問題がある。

因に、前記のような板材の曲げ加工を行なわず大きな板から板抜きによつて湾曲した板材を得ることもできるが、板抜きする際に残材が多く生じる欠点がある。

本発明は、かかる点に鑑み、板材の一辺から他

辺にかけて板厚が板幅方向へ漸次薄くなるように該板材の上下両面を一対のダイで加圧することによつて、前記しわ等の曲げ跡を生じることなく板材を平面内でなめらかに曲げができる方法を提供するものである。

以下、本発明の構成を実施例につき図面に基づいて説明する。

第1図において、1は後述の板材2から得られた自動車のクラッチペダルのステーで、長さ方向の中央部より先端に至る部分が以下に述べる方法によつて平面内で板幅方向に曲げられたものである。なお、図中、7はステー1を車体に枢支するためのピン孔である。

板材2は、板厚tと板幅wとの関係において、15板幅wよりも板厚tが小さく形成されており、板材2の曲げ方法は、第2図に示す如く板材2の一辺3から他辺4にかけて板厚が板幅方向へ漸次薄くなるように上面5と下面6を後述の1対のダイ13, 16にて加圧し、該加圧による板材両辺の伸び率の差を利用して板材2に曲げ加工を施し、該曲げ加工を板材2の長さ方向に複数個所繰返すことによつて板材2を平面内でなめらかに曲げるものである。

まず、第3図に示す如く素材8からシャーリングによつて先細の板材2を形成し、板材2を後述のプレス装置10にて加圧する。プレス装置10は、上部ダイ座11、ダイ支持板12、上側ダイ

13、ガイドポスト 14、下部ダイ座 15、下側ダイ 16、ダイクツション 17、案内筒 18 およびラバー 19 にて構成されている。なお、20 はラムである。上側ダイ 13 は加圧面が台形状の山形で、頂面 21 が板材 2 の板幅方向に傾斜し、斜面 22 は頂面 21 の傾斜下端を頂点とする三角形状に形成されており、下側ダイ 16 の加圧面には上側ダイ 13 と対称の頂面 23 および斜面 24 が形成されている。なお、下側ダイ 16 は下部ダイ座 15 に固定され、ダイクツション 17 はラバー 19 にて上方へ付勢されており、第 4 図は上部ダイ座 11 が下降した状態を示している。

板材 2 は、第 5 図に示す如くダイクツション 17 の上に置き、板材 2 の中央部が当接面を曲面とした治具 26, 27 の間に位置するよう位置決め台 25 に取り付ける。しかして、上側ダイ 13 を下降させて板材 2 を上側ダイ 13 と下側ダイ 16 で加圧する。該加圧によって、板材 2 の中央部両面は上側ダイ 13 と下側ダイ 16 の加圧面の形状に対応した矩形斜面 31 と三角形斜面 32 からなるコイニング面 30, 30 が形成されながら薄肉側の辺 4 が伸長し、板材 2 がダイ支持板 12 とダイクツション 17 の間で治具 26, 27 の当接面に沿って板材 2 と同一平面上において板幅方向へ曲がる。コイニング量は、実施例では当初の板厚 $t = 6 \text{ mm}$ に対して厚肉側の辺 3 はコイニング量 0、薄肉側の辺 4 はコイニング量 $0.5 \sim 1 \text{ mm}$ で、薄肉側の板厚は $4 \sim 5 \text{ mm}$ になる。

板材 2 の曲げ加工は、前記 1 台のプレス装置 10 にて板材 2 を図示しない移送手段により間欠移

送させながら加圧位置を順次変えてダイ 13, 16 による加圧を複数個所に施すことにより行ない、これにより所定曲率の板材を得ることができる。

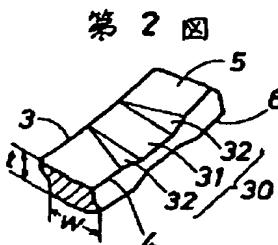
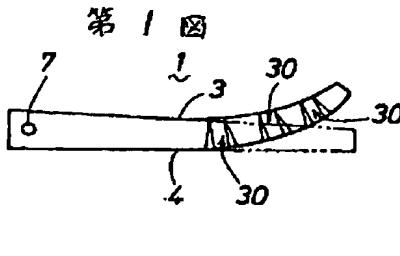
5 なお、コイニング量およびコイニング位置の間隔は板材 2 から得ようとする製品の湾曲の大きさにより適宜決定する。

10 以上のように、本発明によれば、1 対のダイによる板材両面の加圧によって板材を平面内で曲げるため、従来のようなしわの発生はなく、外観の優れた製品が得られ、また、板材は大きな板金からシャーリングによって残材を生じることなく材料取りをすることができるため、製品の歩留りが高くなるという優れた効果が得られる。

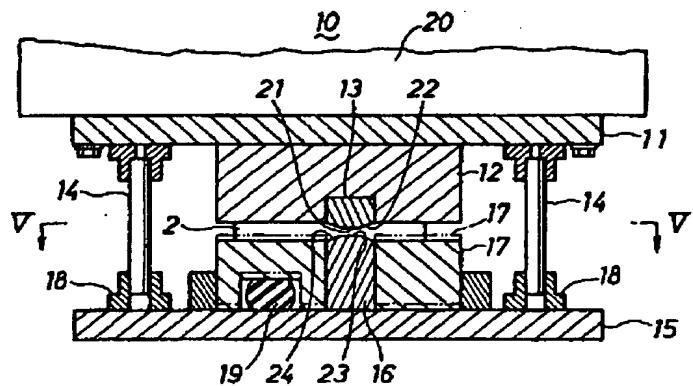
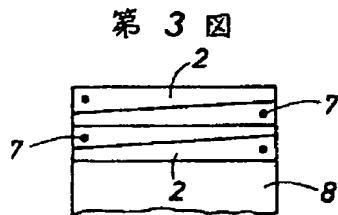
15 図面の簡単な説明

第 1 図乃至第 6 図は本発明の実施態様を例示し、第 1 図は板材に曲げ加工を施した製品の平面図、第 2 図は同要部の斜視図、第 3 図は材料取りの状態を示す平面図、第 4 図はプレス装置の縦断面図、第 5 図は上型を除いた第 4 図の V-V 線における平面図、第 6 図は従来のプレス状態を示す正面図、第 7 図は同平面図である。

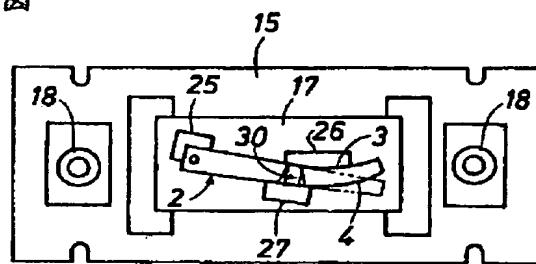
1 ……ステー、2 ……板材、3, 4 ……辺、5 ……上面、6 ……下面、8 ……素材、10 ……プレス装置、13 ……上側ダイ、16 ……下側ダイ、21 ……上側ダイの頂面、22 ……上側ダイの斜面、23 ……下側ダイの頂面、24 ……下側ダイの斜面、25 ……位置決め台、26, 27 ……治具、30 ……コイニング面、31 ……矩形斜面、32 ……三角形斜面。



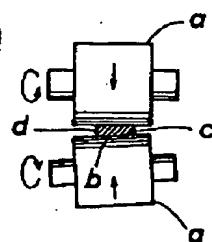
第4図



第5図



第6回



第 7 回

